

われることもあります。このような処理には、以下があります。

- 画像再並び替え
- 2D および・または 3D 組織・臓器区分け（自動および・または用手）
- 領域特徴量の計算
- 時間放射能曲線の生成
- 機能画像の計算
- 結果表示画面の生成

これらの処理は、データ収集後直ぐに行われることも、しばらく時間をおいて、一括処理されることもあります。

E.2.6 表示と閲覧

他の撮影装置では、元の生撮影データには臨床的有用性はほとんどありませんが、核医学では元の投影データが臨床的意味を持ち、しばしば読影放射線科医により、処理済み画像とともに閲覧されます。さらに、核医学ではカラー表示が普通で、ある種の検査では、読影に必要です。

E.2.7 業務流れ変更

レポート作成前の処理ワークステーションと臨床データ処理の頻用のため、IHE 技術委員会部門業務流れ白書で議論した、業務流れのなかでの作業は核医学には、特別関心がたかく、重要なものです。

E.3 核医学業務一覧

以下の記載は情報提供目的で、核医学の活動が、IHE 業務一覧と予定および実行済検査段階 (PPS) の概念と論理的に最もよく対応できるかを、述べたものです。

予定業務流れ (SWF) プロファイルと後処理プロファイルは非常に柔軟で、複雑な検査手順を (複数の検査コードを持つ潜在性のある) 一つの検査としても、複数の検査段階としても予定できます。どちらを用いてもうまくゆく場合も有りますが、終局的には、施設は自分の業務パターンに適合する様に予定変更できる柔軟性を必要とします。

よく言われることですが、以下は考慮に値する合理的な対処としての基本的ガイドラインです。ガイドラインのあとには、典型的臨床診療からとられた例に如何にガイドラインが適応されるかを示す例があります。

E.3.1 核医学業務一覧ガイドライン

E.3.1.1 注射

必要な放射性医薬品を、予定し、準備し、追跡し、配達するのは、薬局の業務であり、放射線プロファイルで管理される業務一覧にこれを加える意義は現状では少ないです。将来の薬局・施設予定プロファイルで、これに関連する業務、たとえば、オーダの変更と取り消し、薬剤相互作用の管理、放射性医薬品の QA と追跡、などを、扱えば、意義が出るでしょう。

注射自体も予定され、しばしば撮影装置の近傍で、撮影装置操作者のまえて、あるいは、操作者により、行われます。

現実の問題として、上記のプロファイルの作成が途中であることから、撮影手順段階のなかに検査コードとして、あるいは、独立の業務段階として、撮影装置業務リストに注射を載せるのは部門システム予定・オー

ダ実施役 (DSS/OF) と撮影装置には有用であり、非合理的では無いでしょう。

さらに、注射が終わったと操作者が指示することを、撮影装置が許し、対応する MPPS を生成することもできます。注射のコードがあれば有用でしょうが、必須ではありません。核医学画像 (NM) IOD は既に、注射の詳細を追跡できる撮影装置のために、核医学アイトープモジュール内に属性を持っていることに注意してください。注射が撮影の際に必要なであれば、注射が検査手順コード連 (Protocol Code Sequence) の一項目として、撮影の予定済検査段階 (SPS) の中に含まれるのが適切でしょう。

撮影室の外で注射が行われ、撮影前にしばらくの時間がある場合は、撮影装置業務一覧の中に含まれることは適切ではなく、ここでの議論の外です。

放射性医薬品の請求は通常、技術料金に含まれるので、RAD TF-2: 4.7 で記載された課金機材管理オプションに放射性医薬品の詳細を含ませることが適切で、ときに、有用でもあります。MPPS では検査がキャンセルとされているのに、注射が行われた場合、この情報が MPPS に含まれるのは適切です。

E.3.1.2 撮影

一般的に、個々の撮影は、それぞれ別の検査段階にする様、言われています。患者が撮影と撮影の間で撮影装置を離れる臨床検査手順は、それぞれ別の予定済検査段階 (SPS) とされねばなりません。しかし、数回の撮影が連続して一回で行われるときには、複数の予定済検査段階 (SPS) とすることも、一個の予定済検査段階 (SPS) で複数の手順コードを持つものとする、できます。複数の予定済検査段階 (SPS) を使うと、撮影可能装置の使用と状態の詳細な報告に最大の柔軟性をもたらします。もちろん、撮影は同じ検査の一部で、同じ検査 ID を持ちます。一個の要望検査に対して複数の予定済検査段階 (SPS) を持つことを可能とするのは、すでに予定業務流れ (SWF) で必須とされていることに注意してください。しかし、複数の検査手順コードの使用を可能とするのは、オプションです。言及する価値のある問題は、複数の撮影を要する検査は、一個の検査に複数の撮影装置が参加しうることです。両方の撮影装置により、Study Instance UID は業務一覧からえられますが、他の検査情報、たとえば、検査日、時刻、検査記述、などは、業務一覧では提供されません。このことは、撮影装置が自身で値を生成し、生成された画像に含め、結果として同じ検査内の、異なる (UID を除く) 検査情報シリーズインスタンスを生成します。画像管理役・画像保管庫はこれに関連して起こる問題を解決するものと期待されています。

E.3.1.3 画像再構成

撮影された画像データの再構成は、別の実行済検査段階 (PPS) として扱われるよう、推奨されています。このことは、画像撮影装置は、データ取得が終わったら、検査段階完了通信文を送らねばならないことを意味します。次に、どのシステムが画像再構成を行うにせよ、撮影装置と同じ機器でも、他の機器でも、画像再構成に対して、同じ予定済検査段階 (SPS) に関連した、新しい実行済検査段階 (PPS) を発行せねばなりません。この様にして、断層撮影の予定作成は、CT の様な他の撮影装置と一貫して扱えるとともに、再構成がどのシステムでも行える柔軟性が許されます。この再構成段階や他の後処理は、明示的業務流れとして後処理業務流れ (PWF) プロファイルに概観されたごとく業務一覧に掲載されるか、暗黙的業務流れとして、予定業務流れ (SWF) プロファイルに概観されたごとく、撮影後に引き続き行うことを知っている操作者が実行するか、されます。

E.3.1.4 撮影後処理

撮影後の処理は、その性質のため、ほとんど常に、E.2.4 節に記す様に通常、撮影装置か撮影装置と直結されたワークステーションでおこなわれます。一括処理指向の施設では明示的業務一覧で業務段階を行うことで利便性があることも考え得ますが、大部分の施設では黙示的業務流れで行うでしょう。さらに、撮影後

後処理は課金できることが減多にないので、この段階を詳細に追跡する必要はほとんど有りません。もし、処理が撮影装置と別のワークステーションで行われ、別の検査段階とされるべき場合でも、画像ができたら画像管理役・画像保管庫に画像を送り、実行済検査段階(PPS) 通信文を生成するだけでよいです。もし、この処理が、多くの場合の様に、撮影装置で行われるなら、この段階を追加の手順コードとして含めば良いです。

E.3.1.5 臨床後処理

E.2.5 節に記す様に、臨床後処理は明示的業務流れとして行うことができますが、多くの施設は、暗黙的業務流れとして扱っています。もし処理が撮影装置と別のワークステーションで行われる場合は、後処理業務流れ(PWF) プロファイルで記した様に、明示的業務流れとして予定されるか、予定業務流れ(SWF) プロファイルで記した様に、未予定の暗黙的業務流れと予定されるか、です。

もし処理が撮影装置で行われる場合には、この業務段階を追加の手順コードとして含むことができますが、別の検査段階として扱うことが勧められています。

E.3.2 核医学業務一覧の例

以下は臨床状況の例と、これを上記ガイドラインに従って扱う方法の例です。

E.3.2.1 注射後即時撮影

例： 腎動態シンチグラフィ

カメラの下で注射が行われ、撮影が即時はじまります。単一の SPS (Scheduled Procedure Step、予定済検査段階(SPS)) を用います。注射と撮影に対し手順コード(Protocol Code) が与えられます。

E.3.2.2 注射後遅れて撮影

例： 悪性腫瘍のための骨シンチグラフィ(静態撮影、または、全身撮影)

患者は或る場所で注射を受けます(場所は、画像診断部門や患者のベッドサイド)。撮影は数時間後に行われます。撮影に対して、単一の SPS を使います。注射は IHE の範囲外で扱います。

E.3.2.3 注射後即時撮影と遅れて撮影

例： 三相骨シンチグラフィ (動態と静態)

患者はカメラの下で注射を受け、撮影がすぐ行われます。数時間後に追加の撮影が、同じ、または、別のカメラで行われます。二つの SPS を使用します。最初の SPS に注射と動態撮影を含みます。第二の SPS は二回目の静態撮影用です。二回目の SPS から生成した画像は最初の SPS から生成した画像とは別シリーズに入れなければなりません。

E.3.2.4 注射と即時撮影、遅れて撮影の可能性

例： 尿路閉塞評価用の腎シンチで、利尿剤投与後の撮影を行うことがあります。(動態撮影)

患者はカメラの下で注射され、撮影が即時に始まります。結果の画像により、追加撮影の要否が決まります。二つの SPS を E.3.2.3 の様に使います。最初の SPS 由来の画像は読影され、二回目の撮影が必要か否か決められます。必要が無いなら、二個目の SPS は取り消され、MPPS (Modality Performed Procedure Step) Aborted 通信文が発行されます。

E.3.2.5 注射と極遅延期の撮影

例: I-131 全身スキャン (全身撮影)

患者は薬を与えられ、何日も後に撮影されます。もし画像部門で投与されるなら、オプションで一個の SPS を薬の投与に予定します。一個の SPS を撮影に当てます。

E.3.2.6 注射無しの撮影

例: 放射線腫瘍科での薬投与後の追加撮影 (静態、全身撮影)

放射線腫瘍科のいずれかで治療目的で薬を投与されます。数日後、評価のために撮影されます。単一の SPS が撮影用に使用されます。

E.3.2.7 アイソトープ 2 個の検査で 2 回の撮影

例: 2 重アイソトープ [Thallium-201 安静時と Tc-99m Sestamibi 負荷時画像]

心筋血流シンチグラフィ (心電図同期断層撮影)

最初のアイソトープが注射され、画像が撮影されます。第 2 のアイソトープが (負荷時に) 投与され、第 2 回目の撮影が (異なるカメラを使うこともある) 行われます。

この手順では 2 個の SPS を使用します。最初の SPS は最初の注射と最初の撮影に対する手順コードを含みます。2 回目の SPS は、2 回目の注射と 2 回目の撮影に対する、手順コードを含みます。

2 回の撮影は、個々に別のシリーズに入ります。これは、合理的な一つの方法の推奨に過ぎないことに注意してください。施設は自らに意味があるような方法で予定してください。心電図やトレッドミルが撮影装置業務一覧に実装されることは十分考えられますが、このような実行役は現在のテクニカルフレームワークには無く、実装もありそうありません。

E.3.2.8 アイソトープ 2 個の検査で 1 回の撮影

例: 2 重アイソトープ [In-111 標識白血球炎症シンチと Tc-99 硫黄コロイド骨髄シンチ] 感染検査 (2 重エネルギー静態、全身)

この例では第一のアイソトープが第一日に注射されます。2 個目のアイソトープが 2 日目の、撮影開始 30 分前に注射されます。撮影は 2 つのアイソトープについて行われます。

3 個の SPS を考えます。オプションで最初の SPS が最初の注射用、二個目の SPS が 2 回目の注射に、三個目の SPS が撮影に、それぞれ使用されます。この検査は 2 つの請求になることもあるのに注意してください (白血球シンチと骨髄シンチ)。しかし、多くの施設では撮影が一回のため、一通のレポートしかできません。これは、腹部と骨盤の CT が一回の撮影で取得され、同じ医師が両方を読影するが、請求が 2 つ出ると、似ています (すなわち PGP プロファイル)。

E.3.2.9 撮影機器でのデータ収集、再構成

例: 心臓断層検査で、基礎的補正、画像再構成、短軸像への並び替え。

一個の SPS が生成され、一回の心臓断層データ収集が呼び出されます。撮影装置はデータを収集し、撮影装置検査段階完了済 (MPPS Completed) 通信文が、生成した断層画像元データへの参照を含んで、送られます。撮影装置は、次いで、補正を行い、断層画像を再構成し、新しい MPPS を追加しますが、途中で生成した画像は参照しないで、撮影段階完了を報告します。最後に、再構成画像は、短軸像に並べ替えられ、三個目の MPPS が追加され、並べ替えられた画像への参照を含んで、並び替え処理が通知さ

れます。最初の横断像と並び替えられた画像とが、画像管理役・画像保管庫へ保存されます。この例は、見過ごされる点を提起します。MPPS トランザクションは、画像管理役・画像保管庫に送られる画像への参照のみを含む様にせねばなりません。この参照を含むのは、画像管理役・画像保管庫に送られる画像であることを示すためです。したがって、画像管理役・画像保管庫が画像の到着を待ち続け、画像到着完了まで、検査は未完了とし続けることができます。このようにして、参照されたが送られない画像は、業務流れを変更する効果を持ちます。

E.3.2.10 エビデンス書類生成役での暗黙的業務流れ画像並び替え

例: 上記に同じも、データ処理が別のエビデンス書類生成役で、予定業務流れ(SWF)で記された暗黙的業務流れで行われる場合。

単一の SPS が生成され、一個の心臓断層撮影データの収集を呼び出します。撮影装置はデータを収集し撮影装置検査段階完了済(MPPS Completed) 通信文を送ります。次いで、撮影装置は補正を行い、断層画像を再構成し、新しい MPPS を追加し、撮影段階完了を報告します。最初の画像は画像管理役・画像保管庫に保存されるとともに、エビデンス書類生成役のワークステーションでも断層画像が保存されます。ワークステーションは横断像を並び替えて、短軸像を作成し、新しい MPPS を実行済検査段階(PPS)管理役に送ります。撮影された画像と MPPS に含まれる SPS と患者参照は、受信された画像内の情報をコピーしたものです。エビデンス書類生成役は並び替えた画像を画像管理役・画像保管庫に送ります。

E.3.2.11 エビデンス書類生成役での明示的業務流れ画像並び替え

例: 上記に同じも、後処理業務一覧に作業が掲載され、エビデンス書類生成役が処理を行い同様の並び替え画像を生成します。

単一の SPS が後処理業務一覧に作成され、並び替え処理と臨床結果処理のコードが付与されます。エビデンス書類生成役で作業が選択され入力データが使用可能となると、画像並び換えと臨床結果処理を行います。撮影装置検査段階完了済(MPPS Completed) 通信文を二つのコードについて送ります。並び替えた画像と臨床処理結果の画面表示は画像管理役・画像保管庫に保存されます。SPS を後処理業務一覧に掲載するタイミングはここでは論議しませんが、これは IHE 技術委員会白書の部門業務流れの話題で、まだ論議中であるからです。

上記の二つの例では、データは撮影装置からエビデンス書類生成役へ押し出されると考えています。これは典型的な実務ですが、これを行う機構について IHE は定めていません。処理装置はデータを撮影装置から取得することも、撮影装置がデータを処理システムへ押し出すことも、画像管理役・保管庫を共通の保存・取得場所とすることも、できます。

また、臨床後処理を行うアプリはしばしば特定の関連のあるシリーズを入力として使用する必要があります(例えば、心臓で負荷と安静に対応するシリーズが必要)。ソフトウェアは DICOM データ野を見て患者と画像の類型を決めねばなりません。データ野内の情報はソフトウェアにより自動的に利用されたり、手動的選択のために、使用者に提示されたりします。

E.4 核医学データ

核医学画像(NM)IOD (DICOM 2011 PS 3.3 C.8.4 を参照) は、画像型(0008,0008) 属性の第 3 値で示される数種の核医学画像(NM) 類型、を使用可能にします。

現在許されている画像類型は以下です

STATIC(静態) - 一個以上のフレームを含む、単純な投影画像(例えば、肺の個々の画像)。

WHOLE BODY(全身) - 体の全長を視野にいれる、投影画像(前面像および・または後面像)

DYNAMIC (動態) - 一連のフレームからなる投影画像で、典型的には同じ解剖部位をある時間にわたり示すもの (例えば、アイトープの取込と洗い出しを示す腎臓画像)。

GATED (同期) - DYNAMIC に似るが、個々のフレームは同期した一周期 (例えば、心臓の拍動する像) のある相を含むことが違います。

TOMO (断層) - 患者の周りを検出器が回転する間に、いろいろな角度から得られた、投影画像。断層画像群を再構成するために使います。

RECON TOMO (再構成断層像) - ある体部位の断面を示すフレームからなる再構成画像。TOMO フレームを再構成して作られます。

GATED TOMO (同期断層) - TOMO に似るが、ある一方向からの投影画像が、同期した一周期内の時相に相当する、複数のフレームをもつ点が異なる。通常、同期断層像の再構成に使用される。

RECON GATED TOMO (再構成同期断層像) - ある体部位の断面の、一周期内のある時相を示すフレームからなる再構成画像。GATED TOMO フレームを再構成して作られます。(例えば、GATED TOMO フレームを再構成して作られた、拍動する心臓の断層画像)

核医学 IOD では、撮影された画像 (フレーム) の方向と位置とは、撮影装置検出器の記述に含まれていません。このため、同じ検出器が数カ所の位置でデータを収集する場合、個々の位置に対して異なる検出器記述が必要となります。このため、核医学 IOD での検出器の記述は論理的となります。多くの核医学装置は、一、二、三個の物理的検出器をもちます。しかし、これらの装置で生成された核医学対象物は、かなり多くの論理的検出器を、撮影装置を動かしたり、患者の周りで回転させると、含むこととなります。

E.4.1 検査 UID とシリーズ UID

検査、シリーズ、SOP UID の生成の基本的ガイドラインは、RAD-TF-2: 4.8.4.1.1.1.1 に示されています。何をもって新しいシリーズとするかは、伝統的に、撮影装置に任されていますが、単一の患者体位について、単一の装置の単一の検査段階の出力である画像を含むものが一シリーズと言えます。臨床では、シリーズは、CT の様な単一フレーム IOD 画像では、一群の画像で、一個の撮影部位全体を包括するものに使用されます。

核医学の様な多フレーム IOD 画像では、関連あるフレームは既に群別化されているために、これは通常不要です。このため、別々の撮影のおのおのが新しいシリーズとなることが強く推奨されます。

心臓の、数時間におよぶ時間をあけた負荷時と安静時検査は、別々に予定でき、別々の機器で撮影可能で、患者体位を全く同じにはできないため、別々のシリーズとされねばなりません。

同様に、画像再構成または後処理段階は、別々のワークステーションで行われるなら、別のシリーズでなければなりません。一貫性のためには、ここでは、別のシリーズであることが要求されます。

同じ処理を同じデータに行って (例えば、少し異なったパラメータ値を使って再処理する) 新しい結果がでたときは、個々の処理繰り返し段階は、新しいシリーズとするよう推奨されます。

単一の処理段階から複数の画像を生成する処理機能 (例えば、数枚のキャプチャ画像、複数の再構成画像、など) は、全ての画像に対して同じシリーズを使わねばなりません。

対象物生成役は、使用者に内容物の性質を示す、シリーズ記述 (Series Description) を埋めることが推奨されます。これは、同じ検査内の別シリーズの区別に役立つべきではありません。シリーズ記述はかなりの PACS システムで使用可能ですが、画像レベルのデータ野は使用可能例が少ないです。

E.4.2 核医学画像 (NM) IOD: 多フレームとベクトル

単一フレーム DICOM 画像が他の撮影装置では一般的ですが、DICOM 核医学画像 (NM) IOD は多フレーム DIOCM 画像です。これは、画像が複数の、画素の 2 次元配列である「フレーム」を複数含むことを示します。詳細は DICOM 2011 PS 3.3 C.8.4.8 を参照してください。

この対象物は、数個の収集「次元」、例えば、エネルギーウィンドウ、検出器、角度と時相、で関連付けられるためより複雑になります。個々のフレームは、おのこの次元内に持つ”フレーム指標”ベクトルで、関連付けられます。

動態画像の、フレーム増分示標ベクトルの例を示します (DICOM 2011 PS 3.3 C.8.4.8.1 から取得):

画素値 (7E00, 0010) はフレームを以下の順序で含みます。

Frame	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Energy Window #	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Detector #	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Phase #	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2
Time Slice #	1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	4	5	1	2

そして、四個のベクトルが以下の様に示されます。

エネルギーウィンドウベクトル = 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1

検出器ベクトル = 1,1,1,1,1,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2

時相ベクトル = 1,1,1,1,1,2,2,1,1,1,1,1,2,2

時点ベクトル = 1,2,3,4,5,1,2,1,2,3,4,5,1,2

個々のベクトル属性は、対応する“Number Of”属性を持ち、該当するベクトル内に何個の値があるかを示します。上記の例では、“the Number of Energy Windows = 1”は、一個のエネルギーウィンドウのみが使われたことを示し、結果、エネルギーウィンドウベクトルの値は皆同じ値になります。

それぞれの核医学画像 (NM) 類型に対し、DICOM 基準はフレーム増加指標を、それが保存された順序で存在しなければならないとしています。典型的には最後のベクトルがもっとも早く変化しますが、例外はあります。

核医学画像 (NM) 類型は、画像型属性 (0008,0008) の第 3 値に保存されます。

E.4.3 典型的核医学画像 (NM) 次元

核医学画像 (NM) フレームの典型的な大きさと核医学画像 (NM) ベクトルは以下の表に示されます。

Image Type	Typical Matrix Size	Frame Increment Pointer [i.e., vectors]	Typical #
STATIC	128 x 128	Energy Window (0054,0010)	1 - 2

Image Type	Typical Matrix Size	Frame Increment Pointer [i.e., vectors]	Typical #
	256 x 256	Detector (0054,0020)	1 - 2*
		[Total Frames]	1 - 12*
WHOLE BODY	1024 x 256 1024 x 512	Energy Window (0054,0010)	1 - 2
		Detector (0054,0020)	1 - 2
		[Total Frames]	1 - 4
DYNAMIC	64 x 64 128 x 128	Energy Window (0054,0010)	1 - 2
		Detector (0054,0020)	1 - 2
		Phase (0054,0100)	1 - 3
		Time Slice (0054,0030)	1 - 120
		[Total Frames]	1 - 1440
GATED	64 x 64 128 x 128	Energy Window (0054,0010)	1
		Detector (0054,0020)	1
		R-R Interval (0054,0060)	1
		Time Slot (0054,0070)	8 - 32
		[Total Frames]	8 - 32
TOMO	64 x 64 128 x 128	Energy Window (0054,0010)	1
		Detector (0054,0020)	1
		Rotation (0054,0050)	1
		Angular View (0054,0090)	30 - 128
		[Total Frames]	30 - 128
GATED TOMO	64 x 64 128 x 128	Energy Window (0054,0010)	1
		Detector (0054,0020)	1
		Rotation (0054,0050)	1
		R-R Interval (0054,0060)	1
		Time Slot (0054,0070)	8 - 16
		Angular View (0054,0090)	30 - 128
		[Total Frames]	240 - 2048
RECON TOMO	64 x 64 128 x 128	Slice(0054,0080)	12 - 128
GATED RECON TOMO	64 x 64 128 x 128	R-R Interval (0054,0060)	1
		Time Slot (0054,0070)	8 - 16
		Slice (0054,0080)	12 - 24
		[Total Frames]	96 - 384

表 E.4-1: 核医学画像 (NM) 特徴

* 物理的検出器の数は通常 1-2 ですが、上記 E.4 の様に、別の論理的検出器をおのおののフレーム内を含むことに注意してください。

E.5 核医学表示

E.5.1 核医学画像 (NM) 強度とカラー表示

核医学画像 (NM) 表示の強度制御は、撮影装置での処理と結果画像の特性が異なるために、CT や MRI での使い方とは異なります。

CT 画像では、画素値は Hounsfield 値で示される特性があります。骨はよく知られた典型値を中心に上下に幅を持つ画素値で示されます。軟部組織は、よく知られた別の典型値を中心に上下に幅を持つ画素値で示されます。画像の制御をウィンドウ中心とウィンドウ幅で行うのは合理的です。

核医学画像 (NM) では、画素値は放射能の「計数」です。放射性医薬品の類型、投与量、投与から撮影までの時間、撮影時間、覆っている組織の密度、代謝過程、その他が異なるために、画素値は厳密に定量的とは考えられません。さらに、画像はしばしば非常に高い強度を持つ、放射医薬品が高濃度に集積している、「ホットスポット」と、非特異的集積や散乱による低いバックグラウンド(「雑音」)とがあります。このような画像には、低レベルのバックグラウンドを切り落とす閾値と、高レベルの部分を切り捨てて中間強度の部分に見えるようにする別の閾値と設定する制御機構を与えるのは適切なことです。したがって、核医学画像 (NM) の制御は、上限値と下限値の設定に基づきます。これは、ウィンドウ幅とウィンドウ中心とは異なりますが、単純な線形変換で相互変換できます。

ウィンドウ上限 = ウィンドウ中心 + ½ ウィンドウ幅

ウィンドウ下限 = ウィンドウ中心 - ½ ウィンドウ幅

あるいは、逆に、

ウィンドウ幅 = ウィンドウ上限 - ウィンドウ下限

ウィンドウ中心 = (ウィンドウ上限 + ウィンドウ下限) / 2

核医学画素値は通常 16 ビットデータです。ウィンドウ上限とウィンドウ下限は、画素値の関心対象範囲を示します。ウィンドウ上限とウィンドウ下限は、操作インターフェースに表示するよう推奨されています。

ある種の核医学データは非常に高い画素値を持つことがあります。このような画像を表示するには、ハードウェア(多くの表示装置はピクセル値の数よりも少ないレベルの明るさしか持っていません)が表示可能な明るさの範囲に核医学画像 (NM) の画素値を対応させねばなりません。通常、表示装置は最低でも 128 レベルの階調を持っていない限りなりません。もし表示装置がこれ以上の階調が可能なら、より多数の階調に対応つけられることが勧められます。もし表示装置がより少ない階調しか可能でないなら、より少ない階調に対応させることも容認できます。同時に複数のカラースケールを使用する必要があるなら、64 階調も容認できます。

もし、階調対応付けが、画像が最初に読み込まれた時に一回だけ行われると、少数の高値の画素があると、多くの階調が無駄に使用され、画像の残り部分のコントラストがほとんど無くなります。表示装置の表示可能階調を活用するには、ウィンドウ調整のたびごとに、階調をやり直すこと、あるいは、対応付けに使う最大値を調整する機構を提供することが、有用です。同様の問題と解決法が CT での、骨と軟部組織ウィンドウとを切り替える時にも起こります。

画像とともに、表示条件情報が使用できるなら、最初の表示でこれを使うことが推奨されます。表示条件対象物のウィンドウ中心とウィンドウ幅属性は、上記の様に、ウィンドウ上限と下限に対応付けられることに注意してください。表示条件情報がない場合には、画像の Window Center (0028,1050) と Window Width (0028,1051) 属性に保存された値をもとに上記の計算法で求めた、ウィンドウ上限と下限で、初期表示を行うことは合理的です。ウィンドウ中心と幅の値が無いときは、ウィンドウ下限をゼロとし、ウィンドウ上限を画像セットの最大画素値とすることもできます。

典型的な核医学診療は疑似カラー参照表、あるいはカラースケールの画像閲覧での頻用は、CT や MRI とは異なる点です。これは、データのある特定の特性を強調するためです。施設ごとに、ときには同じ部門の放射線科医ごとに、種々の核医学画像 (NM) で、どの疾患にどのカラースケールを使用するかは、強い好みがあります。核医学閲覧装置が何ダースかのカラースケールを持つこともまれではありません。使用者

がカラースケールを編集、生成できる能力を画像表示装置が持つのは、ときに有用ですが、必須ではありません。より有用なのは、好みのカラースケールをシステムに導入できることです。米国核医学会は、共通な、あるいは、よく使われるカラースケールの保管庫として働く計画をもっています。核医学では、送出された結果画面は、ほとんど常に画像データを含むため、多くの使用者は、白黒キャプチャ画像や核医学のデータ型を持つ多フレームキャプチャ画像に対し、カラースケールを適用したり、上限値と下限値を調節できることを望んでいます。これにより、含まれるグラフと注釈の表示値を変更できることは避けられないが、容認できることです。

E.5.2 核医学画像 (NM) の大きさ変更

核医学画像 (NM) は典型的には、64x64 から 522x1024 の大きさで、大部分は 64x64 の大きさです。この様に小さい画像は、臨床に有用である様に、適切に拡大されねばなりません、これは読影する放射線科医には不必要な作業段階を加えることです。汎用の表示システムでよく見られる間違いは、64x64 画像を「最大解像度」で初期表示するため、画面が切手を多数はりつけた様な表示になることです。

さらに、全身画像は、初期表示のために、画面の大きさに合わせるためでなければ、縮小表示されてはなりません。

以下の表は、種々の大きさの核医学画像 (NM) に対する適切な既定拡大率のガイドラインを示します。これらは、洗練された画像配置アルゴリズムを持たない画像表示システムの初期設定を単に提供することを意図しています。

表 E.5-1: 画像ズームガイドライン

Actual Frame Size	Default Display Size	Default Cine Size
32x32 to 63x63	Display at 4x	Cine at 4x
64x64 to 100x100	Display at 3x if 12 or fewer frames Display at 2x if greater than 12 frames	Cine at 4x
101x101 to 200x200	Display at 2x if 12 or fewer frames Display at 1x if greater than 12 frames	Cine at 3x
201x201 to size of display area	Display at 1x	Cine at 2x (if display area permits) Cine at 1x otherwise
Greater than display area	Shrink to fit in display area	Shrink to fit in display area

核医学画像 (NM) は通常正方形ですが、必ずしもそうと決まっているわけではありませんので、x および y 方向の大きさの大きい方を拡大率の決定に使用するのが適切なことに、注意してください。

明らかに、表示画像枚数、画像大きさ、拡大率、配置には、相互関連があります。たとえば拡大率が 2 倍から 3 倍になると、一時に表示できる画像枠の列数と行数が少なくなります。画像表示装置は、表示領域を知的に使用する様、奨励されます。水平方向の画面移動は、水平方向と垂直方法の両方への移動よりも好まれることに注意してください。上記の表を出発点として、多くの使用者は、表示枠の表示大きさを選択できる方法を要望します。2 倍、3 倍、4 倍の単純な選択で十分なこともあります。あるいは、表示書式 (たとえば、2x2, 8x8, 4x1, など) の選択も容認できますが、核医学画像 (NM) では、他の画像に比べ、画像の大きさが小さいので、もっと幅広い書式が必要となります。一部のシステムは、オプションで、表示領域の

画面上の大きさを変えないまま、倍率が大きくなり、表示される部分はどんどん小さくなり、詳細がわかる様にする事ができます。たとえば、大腿骨 X 線写真で、大腿骨の股関節部分をより高い解像度で見ると、画面の一部のみを拡大したいことがあります。核医学ではこの様な拡大は滅多に行われませんが、全身画像は例外です。全身骨画像は典型的には高さで 1024 画素を持ち、大きな拡大では全体を画面に納めることができないことがあります。この様な場合には、画像表示枠の内容を拡大することが必要となり、拡大を大きくする際に、拡大中心を指定できる様にする必要があります。

E.5.3 核医学表示例

E.5.3.1 配置の例

以下は画像配置の例で、異なった画像配置が、RADTF-2: 4.16.4.2.2.3.2 節にあるのを示します。

格子表示 Grid Display

A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈
A ₉	...	...	...	...	...	...	...
...
...	...	...	...	...	...	...	A ₃₂ ...

比較表示

A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈
B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆	B ₇	B ₈

あるいは、

A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈
A ₉	...	...	...	...	...	...	A ₁₆
B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆	B ₇	B ₈

全身表示 (2 枚, 2 枠每)

A ₁	A ₂	B ₁	B ₂
----------------	----------------	----------------	----------------

当てはめ表示 Fit Display (3 シリーズから 3 枚の画像、2 枠每)

A ₁	A ₂	B ₁	B ₂
C ₁	C ₁		

多断面再構成表示 MPR Display (横断像一セット、既存あるいは生成した MIP シネ表示)

Transaxial	Sagittal
Coronal	MIP (cine)

MIP は厳密には MPR の一部ではありませんが、しばしば有益なので、一部の製造者はこれを提供しています。

あるいは、

Coronal y - 1	Coronal y	Coronal y + 1
Axial z - 1	Axial z	Axial z + 1
Sagittal n - 1	Sagittal n	Sagittal n + 1

シネ表示 (3 シリーズから 3 枚、おのおのが同期)

A ₁₋₃₂	B ₁₋₃₂	C ₁₋₃₂
-------------------	-------------------	-------------------

E.5.3.2 臨床例

この節は、核医学画像(NM)表示の典型的パターンの例と明確化を述べます。この節は画像観察用配置プロトコルを扱うものと考えないでください。これは DICOM が働きかけている、複雑な話題です。これが完成すれば、核医学と放射線科学には、DICOM が IHE テクニカルフレームワークへ組み込むことが有益になります。この節はこれに取って代わることを意図していません。

この節の例で参照されている画像表示関連機能については、RAD TF-2: 4.16.4.2.2.3 節を参照してください。

例 1: 心臓検査

使用者は負荷時の断層シリーズ、数枚の結果表示のキャプチャ画像、もう一つの断層シリーズ、および、結果表示のキャプチャ画像の動態表示(動画)、を選択します。両方の断層元画像と一緒に、同期したシネ画像で、表示速度を調節して観察しようとしています。

次に、数枚の結果表示(これは一組のキャプチャ画像として保存されたり、あるいは、シネ機能のない一個の多フレームキャプチャ画像だったりします)を進めたり戻したりしながら見ようとしています。

動態の結果表示をシネ形式で見ようとしています。シネ表示のスピード調整は有用です。結果表示画像の 8 枚/秒以上の早さのシネ表示ができないシステムは、限定的な臨床価値しか持ちません。

例 2: 肺血流検査

8 枚の画像を含む静態画像シリーズを四個選択します。8 枚全ての画像を、画面大きさに合わせた表示(できれば、256X256 に拡大して)で観察したいと思っています。

例 3: 換気-血流検査

肺の血流画像を数枚と、対応する換気画像を数枚選択します。使用者は血流と換気と一緒に、画面大きさに合わせた表示で見たいと思います。使用者は、おのおののシリーズの強度と拡大率を調節したいと思います。数枚の画像を選んで、一緒に画像強度が調節できると有用です。

例 4: 消化管出血検査

前面像と後面像の 90 分間撮影の動態撮影のシリーズを二つ選びます。全部で 300 枚の画像があります。使用者は、格子表示で、画像をめくり読み(全画像を一度に示そうとすると一枚一枚の画像が小さくなりすぎる)したいと考えます。

使用者は、一つ、あるいは他の画像を選択したり、ある一つの相を選んで、格子表示で画像セットを見ようとしています。最後に、シネ表示(おそらく、一つは前面像、一つは後面像の二つのシネ表示)、あるいは、一つのシネ表示で、一方と他方を独立に切り替える)を望みます。

例 5: 腎臓検査

動態検査が選択されます。格子表示を使用して、画像を一覧したり、時間軸に沿ってシネ表示をします。一つを超える相がある場合には、相ごとに上限と下限を独立に調節できれば、有用です。最初の相に一致する画像セット、すなわち、血流相を表す画像を選択し、ウィンドウ上限値をさげて、カウントの少ない画像を見やすくすることが望まれます。第二の相は、より明るい画像となるので、上限値を調節しないままとすべきです。

一般的に、核医学画像(NM)タイプのそれぞれに対するの典型的表示様式は、以下の様です:

静態画像 (STATIC): 単純な表示。典型的には数枚の画像が同時に表示されます(たとえば、画面大きさに合わせた表示)。既定の画像並び順は、エネルギーウィンドウ、検出器の順で決められますが、一般的には検出器、エネルギーウィンドウの順で決める、あるいは、撮影時刻の順で並べる方が、より有用です。

静態画像の観察

全身撮影 (WHOLE BODY): 左右に並んだ二つの長方形画像(全身画像表示)

動態撮影 (DYNAMIC): 一つの検出器からの画像、一つのエネルギーウィンドウの画像の順に、全相・全画像のシネ表示。格子表示、あるいは、行表示。通常、相ごとに違うウィンドウレベルを使用。画像処理(核医学プロフィールでは必須ではない)には、使用者が定める画像領域の時間放射能曲線が含まれます。

同期 (GATED): 一つの検出器・エネルギーウィンドウからの画像の時間軸に沿ったシネ表示。画像処理(核医学プロフィールでは必須ではない)には、時間放射能曲線、壁検出と壁運動検出、等が含まれます。

断層 (TOMO): 一個の論理検出器の回転角度順のシネ表示。昇順と降順(1番からN番、ついで、N番から1番)シネ表示機能が、通常の一方向シネ表示機能に加え、推奨されます。

再構成断層 (RECON TOMO): 全ての断層像を位置順に表示します。典型的な表示操作として、多断面の表示 (MPR) があります。画像処理(核医学プロフィールには含まれませんが)としては、心臓軸に合わせた断面の表示などがあります。例: 負荷時-安静時の列表示、あるいは、一種類のデータセットと MPR 表示。

同期断層 (GATED TOMO): 一つのエネルギーウィンドウ、一つの論理検出器、一回の回転、一個の RR 間隔、一時相、からの全画像(投影像)のシネ表示。あるいは、一つのエネルギーウィンドウ、一つの論理検出器、一回の回転、一個の RR 間隔、一時相、からの全時相画像のシネ表示。一部の医師は、データ収集に問題があると疑われる時以外は、これらの表示を見ません。

再構成同期断層 (GATED RECON TOMO): 一個の RR 間隔、一個の時相、からの全画像のシネ表示。典型的な処理は再構成断層 (RECON TOMO) の機能に加え、bull's eye plot や心臓投影像の制御の様な心臓の特殊処理。

同時シネ表示の例: 三つの断層 (TOMO) 画像(心臓元データの品質コントロールのために使用される); 三つの同期平面像 (RVGs); 二個の検出器からの動態画像。

米国では、ACR 認定に、表示される画像に、患者氏名、患者年齢または誕生日、患者識別番号、検査日、施設名、検査担当技師を特定できる情報、が必要です。ACR の核医学認定委員会は、さらに、左右の表示を要求していることに注意してください。

付録 F: 安全環境の考察

IHE 適合システムは、私的健康情報を処理します。これは国のプライバシー規制の下にあり、さらに、州や契約上の規制もあり得ます。IHE プロファイルは、この情報を守るための安全機構を完全には定めていません。ITI 監査追跡と拠点認証 (Audit Trail and Node Authentication, ATNA) プロファイル (ITI TF-1: 9) はこの解決法の一つの要素を提供します。

実行役は以下の特性を持つ拠点到組み込まれると、IHE は想定しています:

- 個々の拠点は、その運用に適応する、安全方針と手順を持っています。これは、医療機関の安全方針の一部と想定されています。
- 拠点境界外のあらゆる使用者(アプリの動作であれ、人間であれ)は利用制限手順に附され、認証されます。
- 必要な監査追跡インスタンスは、捕捉され記録されます。

このテクニカルフレームワークのプロファイルは、以下の環境にあると想定されています。

- 物理的安全環境
 - 装置は物理的に守られ、つねに監視されている場所にあります。撮影装置は、患者の安全、プライバシー、運用上の懸念のため、通常はこの様になっています。同様に、HIS システムや種々の保管庫は通常保護されています。PACS ワークステーションの様な機器は時に保護されていない場所にありますが、通常は病院スタッフの目の届くところにあり、立ち入りは制限されています。装置改竄の脅威は、物理的安全機構により守られていると想定されています。
 - コンピュータ同士をつなぐネットワークも、非認証の接続や非認証の変更に対して、物理的に保護されていると想定されています。多くの病院の治療場所では、コンピュータは、天井収納、空中ケーブル路、鍵つき書庫、その他の保護された場所にあります。非認証の活動が起こらないように監視する病院職員が通常はいます。
 - 病院の他の場所、例えば、より危険の高いと思われる、管理部門事務室でも物理的安全が守られるように、現場での手順と活動が行われます。
 - 遠隔地、特に、家庭事務室は物理的に保護されていません。同等の保護を提供するために他の手段が使用されます。これには、VPN 接続、HTTPS 暗号化の様な技術が含まれます。VPN や暗号化の使用は物理的保護の完全な代替ではありませんが、全体の防護システムの一部にはなります。
 - 家庭におかれたコンピュータは個人的な目的にも、業務目的にも使用され、防護は難しいです。悪意あるソフトウェアによる思いがけない変更から防護されるか、さまなくば、家庭コンピュータの使用を禁止します。
- ネットワーク安全環境
 - ネットワークの物理的安全に加え、監視されていないシステムからの利用に対する防御が行われます。これは、通常ファイアウォールや VPN で行われます。

脅威プロファイルは以下の様なものとされています。:

- 事故、あるいは、意図しない誤った使用
- 個人的利益、悪意、復讐、好奇心による個人的な濫用。濫用では基本システムとソフトウェア

の利用は限られていると考えられています。このような人は、システムの内部構造の専門家ではないためです。

- インターネットハッカーの行うような、無作為の特定目標のない濫用

脅威プロファイルでは、以下のような脅威は存在しないか、さもなくば防護されると思われています。

- システム管理者、システム開発者、その他の専門家による個人的濫用
- 軍あるいは、敵対的政府による活動
- 組織化された犯罪の攻撃

IHE は、IT システムに関連する安全上の要求事項を、IHE 医療アプリの範疇でのみ処理します。ネットワーク攻撃、コンピュータウイルス、等に対する防護は、扱いません。

IHE は、システム性能に与える現在の暗号化アルゴリズムが与える影響が過剰であるため、暗号化の使用を必須としません。大部分の病院は物理的、および操作手順上の防護策をネットワークに施しています。このようなネットワークに暗号化による性能低下の追加の罰を科すことは、正当化されません。このプロファイルは、全体の安全計画の一部として、暗号化の使用を許可しています。

付録 G: XDS-I.b での患者情報整合 (PIR)

(内容は情報提供)

施設内患者情報整合(PIR)業務流れは良く理解され、IHE PIR 統合プロファイルのなかで扱われます。しかし、XDS 提携医療圏では、XDS 登録所で患者情報を管理し、書類ソース、XDS 登録所と保管庫の間で、患者情報を同期させる、複雑性が加わります。

XDS プロファイルは PIR を扱いません。この理由は、(XDS プロファイルの初期執筆段階では)範囲の管理と、PIR を強調する内容プロファイルの欠如とによります。XDS の内部で、然るべき時期に、PIR の問題を処理するのは、ITI 技術委員会の意図です。XDS プロファイルの中で PIR が処理されるとして、この付録は、情報提供であり、画像情報の内容は、新しい内容、あるいは、画像情報内容に特異的な PIR 問題を持ち込みません

G.1 内容と前提

G.1.1 XDS 提携医療圏の前提

- 書類保管庫では、全ての書類は、提携医療圏に属する、正規化された患者 ID を持ちます。従って：
 - XDS 提携医療圏は正規化された患者 ID を実現するために患者識別圏を持たねばなりません。
 - XDS 提携医療圏は、患者識別情報源の実行役を持たねばなりません。
 - この節での記載を単純化するため、XDS 提携医療圏は、「XAD」と記載されます。
- 登録所に書類を登録する際は、書類ソースに、XAD 患者 ID を取得する責任があります。取得した XAD 患者 ID は、この目的のためにのみ使用され、書類内の患者 ID を更新するためには使用されません。書類内の患者 ID は、書類登録処理の間に、更新されてはなりません。
- 書類消費役は、XAD 患者 ID を用いて、書類登録所に問合せしなければなりません。
- 登録所は、書類が有効な XAD 患者 ID をもっているときのみ、書類を受け付けることができます。
- 登録所は、XAD 患者 ID が有効か否かチェックしなければなりません。これは二つの方法で行われます：
 - XAD 患者 ID 源に問合せ、XAD 患者 ID が存在するか調べる – 現在では可能ではありません。
 - 書類の有無に拘わらず、XAD 患者 ID を登録所内に保持します。すなわち、XAD 患者 ID 源と同期させます – これが期待されるモデルです。
- 登録所は既に登録された OID をもつ書類を受け付けることができません。
 - 既に登録された書類の OID をもつ書類が寄稿されたとき、登録所は寄稿を拒絶します。
 - もし書類が再寄稿された時、既に登録されたと同じ OID をもつので、登録所は寄稿を拒否します。

G.1.2 登録所内のメタデータ

- XAD 患者 ID は、患者の問合せに信頼して使用できるメタデータ(訳者注:データの所在先等を示すデータで、データの実体ではないもの)の一部です。
- 登録所は、氏名、性、誕生日、等の患者情報を維持しますが、このデータの一貫性を保証する義務はありません。このため：
 - この情報は問合せの一致キーに使用してはなりません(しかし、監査と書類消費役の証明には使用されます)。

- XDS 書類登録所は、書類自身に含まれる患者 ID と登録所内の患者 ID メタデータとが一致することの確認は必要とされていません。
- 登録所は、現場医療圏の患者 ID 源を追跡しますが、問合せには使いません。

G.1.3 XDS 登録所での患者識別情報管理

- 登録所は XAD 患者 ID を保持します。
- 登録所は書類と患者 ID とを関連付けます。
- 登録所は XAD 患者識別源からの”融合”知らせを受け取ります。
- 登録所は、書類と関連した、XAD 患者 ID 更新の責任を持ちます。
- 登録所はメタデータや書類内容を更新しません。
- 書類の臨床内容が変更された場合、書類源が登録所と保管庫を更新する責任があります。

G.1.4 患者識別情報管理の想定実装モデル

施設間想定業務手順では、複数の患者識別圏があるものと仮定します。

- 現地患者識別圏は、一個以上の施設を支えます。これは、書類源と書類利用役に属します。
- 提携医療圏の患者識別圏

個々の患者識別圏は患者識別源を持ちます。

現場の患者識別圏ではこれは、おそらく ADT システムです。提携医療圏では、他の患者登録所です。

参加施設は患者識別子施設間参照管理役 (PIX Manager) を装備し、自施設の患者 ID と XAD 患者 ID との対応を管理します。この様な場合には、相互参照管理役は提携医療圏患者識別情報源と連携します。

書類源と書類利用役は正規化された XAD 患者 ID を取得する必要があります。これを達成する機構は、患者識別情報送信役と患者識別情報施設間参照管理役 (PIX Manager) の提携医療圏内での実装に依存します。たとえば、現場の医療圏が患者識別情報施設間参照管理役をもつ場合は、書類源と書類利用役は正規化 XAD 患者 ID を連携医療圏の患者情報源から、施設間参照管理役を経由して、取得します。書類源と書類利用役は XAD 患者 ID を、IHE PDQ や非 IHE 方式の様な、他の方法で得ることができます。

議論のため、ここでは、書類源・書類利用役と、XAD 患者識別圏との連携をどうするかについて、前提をおきません。これは、直接あるいは、現場医療圏の施設間参照管理役を介して、行われます。

XDS, XDS-I.b での、書類源・書類利用役と他の ITI 実行役との統合の詳細については、ITI TF-1: E.3, E.4, E.5.を参照してください。

G.2 連携医療圏での患者情報整合 (PIR)

施設内患者情報整合 (PIR) 業務流れは良く理解され、IHE PIR 統合プロファイルのなかで扱われます。しかし、XDS 提携医療圏では、XDS 登録所で患者情報を管理し、書類源、XDS 登録所と保管庫の間で患者情報を同期させる、複雑性が加わります。

G.2.1 XAD 患者識別圏内での患者融合

- XAD 患者識別圏は、二人の患者を融合します。
- 書類源は、XAD 患者識別圏内での融合トランザクションを関知しません。

この状況では、

- XDS 登録所は、XAD 患者識別源からの融合通知を受け取り、登録所に融合論理を適応します。
- 書類利用役は、登録所へ問合せする際に XAD 患者 ID を取得する様に期待されているので、患者に属する書類を利用し続けられます。
- 書類源は、XDS 登録所で起こっている融合トランザクションに関知しませんし、この融合を知る必要もありません。理由は：
 - 書類使用者は書類を継続的に利用できます。
 - 書類源は、登録所と保管庫に関係する前に、XAD 患者 ID を問合せなければなりません。その結果、登録所と関係する時には、書類源は更新された XAD 患者 ID を持っています。
 - 書類源が書類に変更を寄せるときは：
 - 書類源は、新しい書類を登録する前に、XAD 患者 ID を問合せねばなりません。
 - 書類源は元の XAD 患者 ID と関連した古い書類を廃止する要望とともに、新しい書類を登録せねばなりません。書類源からみると、古い書類は元の XAD 患者 ID と関連付けられています。新しい XAD 患者 ID を得たおかげで、書類源は患者融合がおきたことを想定し、新しい XAD 患者 ID を使って古い書類を廃止せねばなりません。

処理流れを、より詳細に以下に記します。

想定業務手順:

- XAD 患者識別圏でのキーとなる識別情報が変更されます。たとえば、健康番号の変更です。
- XAD 患者識別源でふたりが融合されます。

処理手順:

1. XAD 患者識別源は"merge"通知を XDS 登録所に送ります。
2. XDS 登録所は、merge 通知に記された患者に、融合論理を適応します。
 - 登録所のメタデータは、情報源患者 ID を除いて正しいです。

G.2.2 現場医療圏 (=自施設)での患者更新 – XAD 患者 ID 変更無し

- 患者基本情報が変更されます。
- 現場医療圏 (=自施設)の患者 ID は変更されません。
- XAD 患者 ID は変更されません。

この想定業務手順では:

- XDS 登録所は、XAD 患者 ID が変更されないなので、なにもしません。